

Method for sterilizing, homogenizing and packaging protein containing food

Patent number: ES476996
Publication date: 1979-06-16
Inventor:
Applicant: TETRA PAK DEV (CH)
Classification:
- international: A23B
- european:
Application number: ES19790476996 19790119
Priority number(s): SE19780000776 19780123

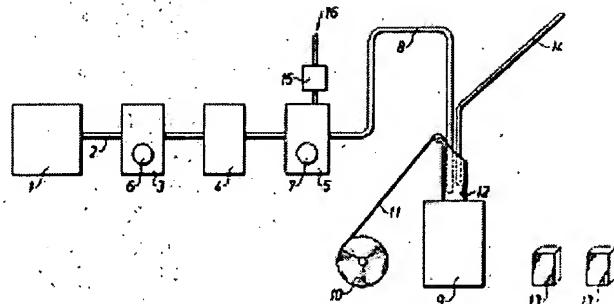
Also published as:
US4233320 (A1)
NL7900522 (A)
JP54147941 (A)
GB2012556 (A)
FR2414881 (A1)

[more >>](#)

Abstract not available for ES476996

Abstract of correspondent: **US4233320**

The invention relates to a method for the processing, sterilization and packaging of a food product starting from a raw material basically consisting of Krill, in order to obtain a protein rich food product with good taste, consistency, structure, preparing abilities and keeping properties. Said method includes the steps of breaking down the whole Krill into small particles, sterilization of the broken down Krill, cooling and grinding the sterilized product into liquid or semi-liquid form and packaging the liquid substance under aseptic conditions, whereby the liquid substance is solidified in the aseptic packages.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



⑩ ES	11) <input type="checkbox"/>	12) <input type="checkbox"/>	13) <input type="checkbox"/>	14) <input type="checkbox"/>	15) <input type="checkbox"/>	16) <input type="checkbox"/>	17) <input type="checkbox"/>	18) <input type="checkbox"/>	19) <input type="checkbox"/>	20) <input type="checkbox"/>	21) <input type="checkbox"/>	22) <input type="checkbox"/>	23) <input type="checkbox"/>	24) <input type="checkbox"/>	25) <input type="checkbox"/>	26) <input type="checkbox"/>	27) <input type="checkbox"/>	28) <input type="checkbox"/>	29) <input type="checkbox"/>	30) <input type="checkbox"/>	31) <input type="checkbox"/>	32) <input type="checkbox"/>	33) <input type="checkbox"/>	34) <input type="checkbox"/>	35) <input type="checkbox"/>	36) <input type="checkbox"/>	37) <input type="checkbox"/>	38) <input type="checkbox"/>	39) <input type="checkbox"/>	40) <input type="checkbox"/>	41) <input type="checkbox"/>	42) <input type="checkbox"/>	43) <input type="checkbox"/>	44) <input type="checkbox"/>	45) <input type="checkbox"/>	46) <input type="checkbox"/>	47) <input type="checkbox"/>	48) <input type="checkbox"/>	49) <input type="checkbox"/>	50) <input type="checkbox"/>	51) <input type="checkbox"/>	52) <input type="checkbox"/>	53) <input type="checkbox"/>	54) <input type="checkbox"/>	55) <input type="checkbox"/>	56) <input type="checkbox"/>	57) <input type="checkbox"/>	58) <input type="checkbox"/>	59) <input type="checkbox"/>	60) <input type="checkbox"/>	61) <input type="checkbox"/>	62) <input type="checkbox"/>	63) <input type="checkbox"/>	64) <input type="checkbox"/>	65) <input type="checkbox"/>	66) <input type="checkbox"/>	67) <input type="checkbox"/>	68) <input type="checkbox"/>	69) <input type="checkbox"/>	70) <input type="checkbox"/>	71) <input type="checkbox"/>	72) <input type="checkbox"/>	73) <input type="checkbox"/>	74) <input type="checkbox"/>	75) <input type="checkbox"/>	76) <input type="checkbox"/>	77) <input type="checkbox"/>	78) <input type="checkbox"/>	79) <input type="checkbox"/>	80) <input type="checkbox"/>	81) <input type="checkbox"/>	82) <input type="checkbox"/>	83) <input type="checkbox"/>	84) <input type="checkbox"/>	85) <input type="checkbox"/>	86) <input type="checkbox"/>	87) <input type="checkbox"/>	88) <input type="checkbox"/>	89) <input type="checkbox"/>	90) <input type="checkbox"/>	91) <input type="checkbox"/>	92) <input type="checkbox"/>	93) <input type="checkbox"/>	94) <input type="checkbox"/>	95) <input type="checkbox"/>	96) <input type="checkbox"/>	97) <input type="checkbox"/>	98) <input type="checkbox"/>	99) <input type="checkbox"/>	100) <input type="checkbox"/>	101) <input type="checkbox"/>	102) <input type="checkbox"/>	103) <input type="checkbox"/>	104) <input type="checkbox"/>	105) <input type="checkbox"/>	106) <input type="checkbox"/>	107) <input type="checkbox"/>	108) <input type="checkbox"/>	109) <input type="checkbox"/>	110) <input type="checkbox"/>	111) <input type="checkbox"/>	112) <input type="checkbox"/>	113) <input type="checkbox"/>	114) <input type="checkbox"/>	115) <input type="checkbox"/>	116) <input type="checkbox"/>	117) <input type="checkbox"/>	118) <input type="checkbox"/>	119) <input type="checkbox"/>	120) <input type="checkbox"/>	121) <input type="checkbox"/>	122) <input type="checkbox"/>	123) <input type="checkbox"/>	124) <input type="checkbox"/>	125) <input type="checkbox"/>	126) <input type="checkbox"/>	127) <input type="checkbox"/>	128) <input type="checkbox"/>	129) <input type="checkbox"/>	130) <input type="checkbox"/>	131) <input type="checkbox"/>	132) <input type="checkbox"/>	133) <input type="checkbox"/>	134) <input type="checkbox"/>	135) <input type="checkbox"/>	136) <input type="checkbox"/>	137) <input type="checkbox"/>	138) <input type="checkbox"/>	139) <input type="checkbox"/>	140) <input type="checkbox"/>	141) <input type="checkbox"/>	142) <input type="checkbox"/>	143) <input type="checkbox"/>	144) <input type="checkbox"/>	145) <input type="checkbox"/>	146) <input type="checkbox"/>	147) <input type="checkbox"/>	148) <input type="checkbox"/>	149) <input type="checkbox"/>	150) <input type="checkbox"/>	151) <input type="checkbox"/>	152) <input type="checkbox"/>	153) <input type="checkbox"/>	154) <input type="checkbox"/>	155) <input type="checkbox"/>	156) <input type="checkbox"/>	157) <input type="checkbox"/>	158) <input type="checkbox"/>	159) <input type="checkbox"/>	160) <input type="checkbox"/>	161) <input type="checkbox"/>	162) <input type="checkbox"/>	163) <input type="checkbox"/>	164) <input type="checkbox"/>	165) <input type="checkbox"/>	166) <input type="checkbox"/>	167) <input type="checkbox"/>	168) <input type="checkbox"/>	169) <input type="checkbox"/>	170) <input type="checkbox"/>	171) <input type="checkbox"/>	172) <input type="checkbox"/>	173) <input type="checkbox"/>	174) <input type="checkbox"/>	175) <input type="checkbox"/>	176) <input type="checkbox"/>	177) <input type="checkbox"/>	178) <input type="checkbox"/>	179) <input type="checkbox"/>	180) <input type="checkbox"/>	181) <input type="checkbox"/>	182) <input type="checkbox"/>	183) <input type="checkbox"/>	184) <input type="checkbox"/>	185) <input type="checkbox"/>	186) <input type="checkbox"/>	187) <input type="checkbox"/>	188) <input type="checkbox"/>	189) <input type="checkbox"/>	190) <input type="checkbox"/>	191) <input type="checkbox"/>	192) <input type="checkbox"/>	193) <input type="checkbox"/>	194) <input type="checkbox"/>	195) <input type="checkbox"/>	196) <input type="checkbox"/>	197) <input type="checkbox"/>	198) <input type="checkbox"/>	199) <input type="checkbox"/>	200) <input type="checkbox"/>	201) <input type="checkbox"/>	202) <input type="checkbox"/>	203) <input type="checkbox"/>	204) <input type="checkbox"/>	205) <input type="checkbox"/>	206) <input type="checkbox"/>	207) <input type="checkbox"/>	208) <input type="checkbox"/>	209) <input type="checkbox"/>	210) <input type="checkbox"/>	211) <input type="checkbox"/>	212) <input type="checkbox"/>	213) <input type="checkbox"/>	214) <input type="checkbox"/>	215) <input type="checkbox"/>	216) <input type="checkbox"/>	217) <input type="checkbox"/>	218) <input type="checkbox"/>	219) <input type="checkbox"/>	220) <input type="checkbox"/>	221) <input type="checkbox"/>	222) <input type="checkbox"/>	223) <input type="checkbox"/>	224) <input type="checkbox"/>	225) <input type="checkbox"/>	226) <input type="checkbox"/>	227) <input type="checkbox"/>	228) <input type="checkbox"/>	229) <input type="checkbox"/>	230) <input type="checkbox"/>	231) <input type="checkbox"/>	232) <input type="checkbox"/>	233) <input type="checkbox"/>	234) <input type="checkbox"/>	235) <input type="checkbox"/>	236) <input type="checkbox"/>	237) <input type="checkbox"/>	238) <input type="checkbox"/>	239) <input type="checkbox"/>	240) <input type="checkbox"/>	241) <input type="checkbox"/>	242) <input type="checkbox"/>	243) <input type="checkbox"/>	244) <input type="checkbox"/>	245) <input type="checkbox"/>	246) <input type="checkbox"/>	247) <input type="checkbox"/>	248) <input type="checkbox"/>	249) <input type="checkbox"/>	250) <input type="checkbox"/>	251) <input type="checkbox"/>	252) <input type="checkbox"/>	253) <input type="checkbox"/>	254) <input type="checkbox"/>	255) <input type="checkbox"/>	256) <input type="checkbox"/>	257) <input type="checkbox"/>	258) <input type="checkbox"/>	259) <input type="checkbox"/>	260) <input type="checkbox"/>	261) <input type="checkbox"/>	262) <input type="checkbox"/>	263) <input type="checkbox"/>	264) <input type="checkbox"/>	265) <input type="checkbox"/>	266) <input type="checkbox"/>	267) <input type="checkbox"/>	268) <input type="checkbox"/>	269) <input type="checkbox"/>	270) <input type="checkbox"/>	271) <input type="checkbox"/>	272) <input type="checkbox"/>	273) <input type="checkbox"/>	274) <input type="checkbox"/>	275) <input type="checkbox"/>	276) <input type="checkbox"/>	277) <input type="checkbox"/>	278) <input type="checkbox"/>	279) <input type="checkbox"/>	280) <input type="checkbox"/>	281) <input type="checkbox"/>	282) <input type="checkbox"/>	283) <input type="checkbox"/>	284) <input type="checkbox"/>	285) <input type="checkbox"/>	286) <input type="checkbox"/>	287) <input type="checkbox"/>	288) <input type="checkbox"/>	289) <input type="checkbox"/>	290) <input type="checkbox"/>	291) <input type="checkbox"/>	292) <input type="checkbox"/>	293) <input type="checkbox"/>	294) <input type="checkbox"/>	295) <input type="checkbox"/>	296) <input type="checkbox"/>	297) <input type="checkbox"/>	298) <input type="checkbox"/>	299) <input type="checkbox"/>	300) <input type="checkbox"/>	301) <input type="checkbox"/>	302) <input type="checkbox"/>	303) <input type="checkbox"/>	304) <input type="checkbox"/>	305) <input type="checkbox"/>	306) <input type="checkbox"/>	307) <input type="checkbox"/>	308) <input type="checkbox"/>	309) <input type="checkbox"/>	310) <input type="checkbox"/>	311) <input type="checkbox"/>	312) <input type="checkbox"/>	313) <input type="checkbox"/>	314) <input type="checkbox"/>	315) <input type="checkbox"/>	316) <input type="checkbox"/>	317) <input type="checkbox"/>	318) <input type="checkbox"/>	319) <input type="checkbox"/>	320) <input type="checkbox"/>	321) <input type="checkbox"/>	322) <input type="checkbox"/>	323) <input type="checkbox"/>	324) <input type="checkbox"/>	325) <input type="checkbox"/>	326) <input type="checkbox"/>	327) <input type="checkbox"/>	328) <input type="checkbox"/>	329) <input type="checkbox"/>	330) <input type="checkbox"/>	331) <input type="checkbox"/>	332) <input type="checkbox"/>	333) <input type="checkbox"/>	334) <input type="checkbox"/>	335) <input type="checkbox"/>	336) <input type="checkbox"/>	337) <input type="checkbox"/>	338) <input type="checkbox"/>	339) <input type="checkbox"/>	340) <input type="checkbox"/>	341) <input type="checkbox"/>	342) <input type="checkbox"/>	343) <input type="checkbox"/>	344) <input type="checkbox"/>	345) <input type="checkbox"/>	346) <input type="checkbox"/>	347) <input type="checkbox"/>	348) <input type="checkbox"/>	349) <input type="checkbox"/>	350) <input type="checkbox"/>	351) <input type="checkbox"/>	352) <input type="checkbox"/>	353) <input type="checkbox"/>	354) <input type="checkbox"/>	355) <input type="checkbox"/>	356) <input type="checkbox"/>	357) <input type="checkbox"/>	358) <input type="checkbox"/>	359) <input type="checkbox"/>	360) <input type="checkbox"/>	361) <input type="checkbox"/>	362) <input type="checkbox"/>	363) <input type="checkbox"/>	364) <input type="checkbox"/>	365) <input type="checkbox"/>	366) <input type="checkbox"/>	367) <input type="checkbox"/>	368) <input type="checkbox"/>	369) <input type="checkbox"/>	370) <input type="checkbox"/>	371) <input type="checkbox"/>	372) <input type="checkbox"/>	373) <input type="checkbox"/>	374) <input type="checkbox"/>	375) <input type="checkbox"/>	376) <input type="checkbox"/>	377) <input type="checkbox"/>	378) <input type="checkbox"/>	379) <input type="checkbox"/>	380) <input type="checkbox"/>	381) <input type="checkbox"/>	382) <input type="checkbox"/>	383) <input type="checkbox"/>	384) <input type="checkbox"/>	385) <input type="checkbox"/>	386) <input type="checkbox"/>	387) <input type="checkbox"/>	388) <input type="checkbox"/>	389) <input type="checkbox"/>	390) <input type="checkbox"/>	391) <input type="checkbox"/>	392) <input type="checkbox"/>	393) <input type="checkbox"/>	394) <input type="checkbox"/>	395) <input type="checkbox"/>	396) <input type="checkbox"/>	397) <input type="checkbox"/>	398) <input type="checkbox"/>	399) <input type="checkbox"/>	400) <input type="checkbox"/>	401) <input type="checkbox"/>	402) <input type="checkbox"/>	403) <input type="checkbox"/>	404) <input type="checkbox"/>	405) <input type="checkbox"/>	406) <input type="checkbox"/>	407) <input type="checkbox"/>	408) <input type="checkbox"/>	409) <input type="checkbox"/>	410) <input type="checkbox"/>	411) <input type="checkbox"/>	412) <input type="checkbox"/>	413) <input type="checkbox"/>	414) <input type="checkbox"/>	415) <input type="checkbox"/>	416) <input type="checkbox"/>	417) <input type="checkbox"/>	418) <input type="checkbox"/>	419) <input type="checkbox"/>	420) <input type="checkbox"/>	421) <input type="checkbox"/>	422) <input type="checkbox"/>	423) <input type="checkbox"/>	424) <input type="checkbox"/>	425) <input type="checkbox"/>	426) <input type="checkbox"/>	427) <input type="checkbox"/>	428) <input type="checkbox"/>	429) <input type="checkbox"/>	430) <input type="checkbox"/>	431) <input type="checkbox"/>	432) <input type="checkbox"/>	433) <input type="checkbox"/>	434) <input type="checkbox"/>	435) <input type="checkbox"/>	436) <input type="checkbox"/>	437) <input type="checkbox"/>	438) <input type="checkbox"/>	439) <input type="checkbox"/>	440) <input type="checkbox"/>	441) <input type="checkbox"/>	442) <input type="checkbox"/>	443) <input type="checkbox"/>	444) <input type="checkbox"/>	445) <input type="checkbox"/>	446) <input type="checkbox"/>	447) <input type="checkbox"/>	448) <input type="checkbox"/>	449) <input type="checkbox"/>	450) <input type="checkbox"/>	451) <input type="checkbox"/>	452) <input type="checkbox"/>	453) <input type="checkbox"/>	454) <input type="checkbox"/>	455) <input type="checkbox"/>	456) <input type="checkbox"/>	457) <input type="checkbox"/>	458) <input type="checkbox"/>	459) <input type="checkbox"/>	460) <input type="checkbox"/>	461) <input type="checkbox"/>	462) <input type="checkbox"/>	463) <input type="checkbox"/>	464) <input type="checkbox"/>	465) <input type="checkbox"/>	466) <input type="checkbox"/>	467) <input type="checkbox"/>	468) <input type="checkbox"/>	469) <input type="checkbox"/>	470) <input type="checkbox"/>	471) <input type="checkbox"/>	472) <input type="checkbox"/>	473) <input type="checkbox"/>	474) <input type="checkbox"/>	475) <input type="checkbox"/>	476) <input type="checkbox"/>	477) <input type="checkbox"/>	478) <input type="checkbox"/>	479) <input type="checkbox"/>	480) <input type="checkbox"/>	481) <input type="checkbox"/>	482) <input type="checkbox"/>	483) <input type="checkbox"/>	484) <input type="checkbox"/>	485) <input type="checkbox"/>	486) <input type="checkbox"/>	487) <input type="checkbox"/>	488) <input type="checkbox"/>	489) <input type="checkbox"/>	490) <input type="checkbox"/>	491) <input type="checkbox"/>	492) <input type="checkbox"/>	493) <input type="checkbox"/>	494) <input type="checkbox"/>	495) <input type="checkbox"/>	496) <input type="checkbox"/>	497) <input type="checkbox"/>	498) <input type="checkbox"/>	499) <input type="checkbox"/>	500) <input type="checkbox"/>	501) <input type="checkbox"/>	502) <input type="checkbox"/>	503) <input type="checkbox"/>	504) <input type="checkbox"/>	505) <input type="checkbox"/>	506) <input type="checkbox"/>	507) <input type="checkbox"/>	508) <input type="checkbox"/>	509) <input type="checkbox"/>	510) <input type="checkbox"/>	511) <input type="checkbox"/>	512) <input type="checkbox"/>	513) <input type="checkbox"/>	514) <input type="checkbox"/>	515) <input type="checkbox"/>	516) <input type="checkbox"/>	517) <input type="checkbox"/>	518) <input type="checkbox"/>	519) <input type="checkbox"/>	520) <input type="checkbox"/>	521) <input type="checkbox"/>	522) <input type="checkbox"/>	523) <input type="checkbox"/>	524) <input type="checkbox"/>	525) <input type="checkbox"/>	526) <input type="checkbox"/>	527) <input type="checkbox"/>	528) <input type="checkbox"/>	529) <input type="checkbox"/>	530) <input type="checkbox"/>	531) <input type="checkbox"/>	532) <input type="checkbox"/>	533) <input type="checkbox"/>	534) <input type="checkbox"/>	535) <input type="checkbox"/>	536) <input type="checkbox"/>	537) <input type="checkbox"/>	538) <input type="checkbox"/>	539) <input type="checkbox"/>	540) <input type="checkbox"/>	541) <input type="checkbox"/>	542) <input type="checkbox"/>	543) <input type="checkbox"/>	544) <input type="checkbox"/>	545) <input type="checkbox"/>	546) <input type="checkbox"/>	547) <input type="checkbox"/>	548) <input type="checkbox"/>	549) <input type="checkbox"/>	550) <input type="checkbox"/>	551) <input type="checkbox"/>	552) <input type="checkbox"/>	553) <input type="checkbox"/>	554) <input type="checkbox"/>	555) <input type="checkbox"/>	556) <input type="checkbox"/>	557) <input type="checkbox"/>	558) <input type="checkbox"/>	559) <input type="checkbox"/>	560) <input type="checkbox"/>	561) <input type="checkbox"/>	562) <input type="checkbox"/>	563) <input type="checkbox"/>	564) <input type="checkbox"/>	565) <input type="checkbox"/>	566) <input type="checkbox"/>	567) <input type="checkbox"/>	568) <input type="checkbox"/>	569) <input type="checkbox"/>	570) <input type="checkbox"/>	571) <input type="checkbox"/>	572) <input type="checkbox"/>	573) <input type="checkbox"/>	574) <input type="checkbox"/>	575) <input type="checkbox"/>	576) <input type="checkbox"/>	577) <input type="checkbox"/>	578) <input type="checkbox"/>	579) <input type="checkbox"/>	580) <input type="checkbox"/>	581) <input type="checkbox"/>	582) <input type="checkbox"/>	583) <input type="checkbox"/>	584) <input type="checkbox"/>	585) <input type="checkbox"/>	586) <input type="checkbox"/>	587) <input type="checkbox"/>	588) <input type="checkbox"/>	589) <input type="checkbox"/>	590) <input type="checkbox"/>	591) <input type="checkbox"/>	592) <input type="checkbox"/>	593) <input type="checkbox"/>	594) <input type="checkbox"/>	595) <input type="checkbox"/>	596) <input type="checkbox"/>	597) <input type="checkbox"/>	598) <input type="checkbox"/>	599) <input type="checkbox"/>	600) <input type="checkbox"/>	601) <input type="checkbox"/>	602) <input type="checkbox"/>	603) <input type="checkbox"/>	604) <input type="checkbox"/>	605) <input type="checkbox"/>	606) <input type="checkbox"/>	607) <input type="checkbox"/>	608) <input type="checkbox"/>	609) <input type="checkbox"/>	610) <input type="checkbox"/>	611) <input type="checkbox"/>	612) <input type="checkbox"/>	613) <input type="checkbox"/>	614) <input type="checkbox"/>	615) <input type="checkbox"/>	616) <input type="checkbox"/>	617) <input type="checkbox"/>	618) <input type="checkbox"/>	619) <input type="checkbox"/>	620) <input type="checkbox"/>	621) <input type="checkbox"/>	622) <input type="checkbox"/>	623) <input type="checkbox"/>	624) <input type="checkbox"/>	625) <input type="checkbox"/>	626) <input type="checkbox"/>	627) <input type="checkbox"/>	628) <input type="checkbox"/>	629) <input type="checkbox"/>	630) <input type="checkbox"/>	631) <input type="checkbox"/>	632) <input type="checkbox"/>	633) <input type="checkbox"/>	634) <input type="checkbox"/>	635) <input type="checkbox"/>	636) <input type="checkbox"/>	637) <input type="checkbox"/>	638) <input type="checkbox"/>	639) <input type="checkbox"/>	640) <input type="checkbox"/>	641) <input type="checkbox"/>	642) <input type="checkbox"/>	643) <input type="checkbox"/>	644) <input type="checkbox"/>	645) <input type="checkbox"/>	646) <input type="checkbox"/>	647) <input type="checkbox"/>	648) <input type="checkbox"/>	649) <input type="checkbox"/>	650) <input type="checkbox"/>	651) <input type="checkbox"/>	652) <input type="checkbox"/>	653) <input type="checkbox"/>	654) <input type="checkbox"/>	655) <input type="checkbox"/>	656) <input type="checkbox"/>	657) <input type="checkbox"/>	658) <input type="checkbox"/>	659) <input type="checkbox"/>	660) <input type="checkbox"/>	661) <input type="checkbox"/>	662) <input type="checkbox"/>	663) <input type="checkbox"/>	664) <input type="checkbox"/>	665) <input type="checkbox"/>	666) <input type="checkbox"/>	667) <input type="checkbox"/>	668) <input type="checkbox"/>	669) <input type="checkbox"/>	670) <input type="checkbox"/>	671) <input type="checkbox"/>	672) <input type="checkbox"/>	673) <input type="checkbox"/>	674) <input type="checkbox"/>	675) <input type="checkbox"/>	676) <input type="checkbox"/>	677) <input type="checkbox"/>	678) <input type="checkbox"/>	679) <input type="checkbox"/>	680) <input type="checkbox"/>	681) <input type="checkbox"/>	682) <input type="checkbox"/>	683) <input type="checkbox"/>	684) <input type="checkbox"/>	685) <input type="checkbox"/>	686) <input type="checkbox"/>	687) <input type="checkbox"/>	688) <input type="checkbox"/>	689) <input type="checkbox"/>	690) <input type="checkbox"/>	691) <input type="checkbox"/>	692) <input type="checkbox"/>	693) <input type="checkbox"/>	694) <input type="checkbox"/>	695) <input type="checkbox"/>	696) <input type="checkbox"/>	697) <input type="checkbox"/>	698) <input type="checkbox"/>	699) <input type="checkbox"/>	700) <input type="checkbox"/>	701) <input type="checkbox"/>	702) <input type="checkbox"/>	703) <input type="checkbox"/>	704) <input type="checkbox"/>	705) <input type="checkbox"/>	706) <input type="checkbox"/>	707) <input type="checkbox"/>	708) <input type="checkbox"/>	709) <input type="checkbox"/>	710) <input type="checkbox"/>	711) <input type="checkbox"/>	712) <input type="checkbox"/>	713) <input type="checkbox"/>	714) <input type="checkbox"/>	715) <input type="checkbox"/>	716) <input type="checkbox"/>	717) <input type="checkbox"/>	718) <input type="checkbox"/>	719) <input type="checkbox"/>	720) <input type="checkbox"/>	721) <input type="checkbox"/>	722) <input type="checkbox"/>	723) <input type="checkbox"/>	724) <input type="checkbox"/>	725) <input type="checkbox"/>	726) <input type="checkbox"/>	727) <input type="checkbox"/>	728) <input type="checkbox"/>	729) <input type="checkbox"/>	730) <input type="checkbox"/>	731) <input type="checkbox"/>	732) <input type="checkbox"/>	733) <input type="checkbox"/>	734) <input type="checkbox"/>	735) <input type="checkbox"/>	736) <input type="checkbox"/>	737) <input type="checkbox"/>	738) <input type="checkbox"/>	739) <input type="checkbox"/>	740) <input type="checkbox"/>	741) <input type="checkbox"/>	742) <input type="checkbox"/>	743) <input type="checkbox"/>	744) <input type="checkbox"/>	745) <input type="checkbox"/>	746) <input type="checkbox"/>	747) <input type="checkbox"/>	748) <input type="checkbox"/>	749) <input type="checkbox"/>	750) <input type="checkbox"/>	751) <input type="checkbox"/>	752) <input type="checkbox"/>	753) <input type="checkbox"/>	754) <input type="checkbox"/>	755) <input type="checkbox"/>	756) <input type="checkbox"/>	757) <input type="checkbox"/>	758) <input type="checkbox"/>	759) <input type="checkbox"/>	760) <input type="checkbox"/>	761) <input type="checkbox"/>	762) <input type="checkbox"/>	763) <input type="checkbox"/>	764) <input type="checkbox"/>	765) <input type="checkbox"/>	766) <input type="checkbox"/>	767) <input type="checkbox"/>	768) <input type="checkbox"/>	769) <input type="checkbox"/>	770) <input type="checkbox"/>	771) <input type="checkbox"/>	772) <input type="checkbox"/>	773) <input type="checkbox"/>	774) <input type="checkbox"/>	775) <input type="checkbox"/>	776) <input type="checkbox"/>	777) <input type="checkbox"/>	778) <input type="checkbox"/>	779) <input type="checkbox"/>	780) <input type="checkbox"/>	781) <input type="checkbox"/>	782) <input type="checkbox"/>	783) <input type="checkbox"/>	784) <input type="checkbox"/>	785) <input type="checkbox"/>	786) <input type="checkbox"/>	787) <input type="checkbox"/>	788) <input type="checkbox"/>	789) <input type="checkbox"/>	790) <input type="checkbox"/>	791) <input type="checkbox"/>	792) <input type="checkbox"/>	793) <input type="checkbox"/>	794) <input type="checkbox"/>	795) <input type="checkbox"/>	796) <input type="checkbox"/>	797) <input type="checkbox"/>	798) <input type="checkbox"/>	799) <input type="checkbox"/>	800) <input type="checkbox"/>	801) <input type="checkbox"/>	802) <input type="checkbox"/>	803) <input type="checkbox"/>	804) <input type="checkbox"/>	805) <input type="checkbox"/>	806) <input type="checkbox"/>	807) <input type="checkbox"/>	808) <input type="checkbox"/>	809) <input type="checkbox"/>	810) <input type="checkbox"/>	811) <input type="checkbox"/>	812) <input type="checkbox"/>	813) <input type="checkbox"/>	814) <input type="checkbox"/>	815) <input type="checkbox"/>	816) <input type="checkbox"/>	817) <input type="checkbox"/>	818) <input type="checkbox"/>	819) <input type="checkbox"/> </
------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	----------------------------------

El presente invento se refiere a un método para el tratamiento y envasado de un producto alimenticio con el fin de obtener buenas propiedades de conservación para el producto, y también un producto alimenticio tratado de acuerdo con el método.

5

10

15

20

25

30

Una gran parte del pescado capturado actualmente se pesca por barcos de pesca que trabajan lejos en el océano y que colaboran con barcos nodriza que están equipados con máquinas y dispositivos para la limpieza, cortado en filetes y congelado a baja temperatura de pescado y la fabricación de productos de pescado enlatados. Sin embargo, una gran parte del pescado capturado se pierde como residuos de limpieza de pescado, y una parte considerable de la pesca no se utiliza en absoluto o se emplea para la fabricación de pienso para animales en forma de harina de pescado. Se pescan entre otros grandes cantidades del llamado krill (euphausiacea) que es una especie de quisquilla o camarón de la familia de los crustáceos, que existe en el océano y sobre todo en las aguas árticas en bancos de pescado enormemente grandes. El krill es muy rico en proteínas y una gran parte de la escasez de alimentos proteínicos que existe en el mundo podría remediararse si las proteínas del krill y el pescado pudiera emplearse de una forma adecuada. Además del krill existe una pesca potencial de gran cantidad de mejillones, pulpos y placton que actualmente no se utiliza. Como se ha mencionado antes, se sabe que el pescado o krill puede convertirse en harina de pescado que es muy rica en proteínas, pero ha sido difícil emplear esta harina de pescado para los productos alimenticios humanos, puesto que entre otras cosas el gusto no era suficientemente agradable,

de modo que la mayor parte de la harina del pescado se emplea en cambio para pienso para animales.

Por consiguiente existe una gran necesidad de utilizar por ejemplo krill y pescado que no es directamente consumible, por preparación de un alimento no caro que contenga proteínas y que tenga buenas propiedades de conservación y un gusto aceptable. Dicho alimento debe prepararse, esterilizarse y envasarse en envases a prueba de bacterias de modo que se obtengan las propiedades de conservación necesarias para la distribución de dicho alimento a por ejemplo los países desarrollados en los que existe una gran escasez de alimentos con alto contenido de proteínas, pero en los que no hay medios para la distribución y almacenamiento del alimento en condiciones frías o congeladas. Se sabe en la tecnología del envasado que la leche esterilizada puede envasarse por medio de máquinas de envasado automáticas en condiciones asépticas en envases a prueba de bacterias, que se fabrican a partir de un material de envase que consiste en papel recubierto de plástico. Estos envases son muy baratos en su fabricación y además ligeros, lo que significa que los costes de transporte permanecen bajos. El producto que ha de envasarse por medio de las máquinas de envasado automáticas antes mencionadas debe ser principalmente líquido o semi-líquido, aunque el producto puede contener pequeñas cantidades de partes sólidas, y por consiguiente es necesario tratar el producto de tal modo, que sea líquido o semiliquido antes de la operación de envasado. Otro problema es que el producto envasado de nuevo se solidificará en el envase y esta solidificación será "termoestable", lo que significa que el producto sacado del en-

30
06029

vase no se deshará o se licuará de otra forma cuando se someta a calor.

Empleando estos métodos conocidos para el envasado aséptico de productos alimenticios esterilizados, muchos de los productos que ahora se desechan, o que se usan de una forma irracional, pueden utilizarse para la nutrición humana de acuerdo con el método según el invento, que se caracteriza por:

- a) el producto de partida requerido para el producto alimenticio se trata por medios mecánicos y/o químicos y se disgrega en partículas cuyo tamaño es más pequeño que 5 y preferiblemente más pequeño que 1 mm, de modo que forme un producto fluido o semifluido sustancialmente homogéneo,
- b) dicho producto de partida se calienta antes, en relación con, o después que el procedimiento de disgregación en un grado tal que el producto llegue a ser estéril y que haga que las proteínas del producto coagulen al menos parcialmente,
- c) el producto que está al menos parcialmente coagulado se enfriá a una temperatura por debajo de la temperatura de coagulación, y se trata y homogeneiza y se disgrega de nuevo en condiciones asépticas a forma fluida o semifluida,
- d) el producto esterilizado se envasa en condiciones asépticas en envases a prueba de bacterias, en los que el producto se hace endurecer a una forma semisólida o sólida por medio de agentes de coagulación o compuestos orgánicos absorbentes del agua contenidos en el producto o especialmente

añadidos al mismo.

El invento se describirá con mayor detalle a continuación con referencia al dibujo esquemático incluido que muestra un diagrama de procedimiento para la realización del invento, y en dicho diagrama de procedimiento está marcado con un 1 un depósito colector o de mezcla, está marcado con 3 un dispositivo para distribución de finos (trituración) y homogeneización del material de partida y está marcado con el número de referencia 2 una tubería entre el depósito de mezcla o colector 1 y el dispositivo de homogeneización 3. Además, el número 4 se refiere a un esterilizador por calor, el número 5 a un dispositivo de homogeneización y trituración y el número 9 a una máquina de envasado. Los dispositivos de homogeneización 3 y 5 en el caso anterior ilustrado están provistos de molinos con dispositivos de distribución de finos mecánicos 6 y 7 respectivamente, y la máquina de envasado 9 tiene un cilindro de almacenamiento 10 del material de envase, desde el que se desenrolla una banda 11 y se forma un tubo 12, el cual se esteriliza y se llena después con contenido de la tubería de relleno 8 y 14 respectivamente, y se cierre herméticamente y moldea de manera que se formen recipientes 13 de envase cerrados estancos a las bacterias.

Es intención del invento que el equipo del procedimiento mostrado en la Figura pueda colocarse a bordo de los buques nodrizas antes mencionados, que siguen y sirven a un gran número de barcos de pesca, trasladándose continuamente los productos de partida que han de tratarse al depósito mezclador 1. Sin embargo, es posible que el krill o pescado cogido a bordo de las barcas de pesca se congele

30
06029

5 y se transporte a tierra en donde se sitúan los equipos de tratamiento y envasado. Los productos de partida pueden consistir por ejemplo en krill, que se pesca en grandes cantidades, pero es también concebible que pueda emplearse como producto de partida quisquillas enteras o partes de ellas, pescado limpio o no limpio que por una razón u otra no ha sido empleado para congelación a baja temperatura o enlatado, residuos de limpiezas de pescado, especialmente de magro, pescado en filetes, pulpo, mejillones, etc., pero también es posible emplear como producto de partida especies de placton y otros animales unicelulares y también algas comestibles y naturalmente, si se desea, vegetales, y con el fin de dar un gusto adecuado al producto salmuera y especias de diferentes clases, por ejemplo azafrán. Principalmente en el procedimiento descrito se intenta utilizar el krill como el material de partida más importante, y una ventaja esencial con el krill como material de partida es que puede utilizarse todo el animal, lo que hace innecesario lavar o pelar el krill. La concha y el esqueleto del krill pueden triturarse en forma coloidal y los ojos del krill contienen una sustancia colorante roja, que dará al producto un color rosa agradable.

20 25 30

Del depósito de mezcla 1 el producto de partida, que en el caso presente es principalmente krill junto con algo de agua salada, se traslada a través de una tubería 2 relativamente gruesa a una cámara de homogeneización 3, en donde se tratan mecánicamente los productos de partida y se disgregan en trozos más pequeños que no excedan un tamaño de 5 mm y preferiblemente que no excedan en un tamaño de 1 mm, y se preferirá en algunos casos triturar el

Krill en forma coloidal (menor que 100 Å). En ciertos casos puede ser apropiado, junto con el tratamiento mecánico, disgregar el material por medios químicos (enzimáticos) y en este caso se añade ya en el depósito de mezclar una enzima adecuada. En la cámara de homogeneización 3 el producto se convierte en una masa fluída o semifluída que puede acondicionarse de diferentes modos. Para mejorar el resultado de la esterilización es posible añadir por ejemplo una sustancia ácida si el valor del pH de la mezcla es demasiado elevado, y se añade entonces una sustancia ácida en un grado tal que el valor del pH de la mezcla descienda a 7 o menos. Es también concebible que el valor del pH de la mezcla puede ser demasiado bajo, y en este caso la mezcla se acondiciona añadiendo una sustancia básica. También es apropiado inmediatamente antes del tratamiento con calor de la masa homogeneizada añadir un hidrato de carbono que absorba agua, por ejemplo arroz triturado de forma gruesa, añadiéndose el hidrato de carbono tan tarde en el procedimiento que no pueda absorber líquido en su capacidad total antes del envaseado real.

El producto de partida así homogeneizado y acondicionado se introduce en un esterilizador 4, en el que se calienta el producto fluido o semifluido a una temperatura que sobrepase los 120°C y preferiblemente 140°C durante al menos 4-8 segundos, y en algunos aparatos hasta 30-50 segundos. Para alcanzar la esterilidad completa es importante que todas las partes del producto se calienten a una temperatura suficientemente alta durante un período suficientemente largo, lo que significa que la duración del tratamiento ha de estar adaptado al tamaño de las partículas individuales.

30
06029

duales en el producto fluido o semifluido, y por consiguiente el tiempo para el tratamiento puede variarse entre 4 y 60 segundos.

5 Durante el tratamiento con calor, además de una esterilización del producto, también tiene lugar una coagulación de las proteínas presentes en el producto, lo que hace que el producto obtenga una consistencia total o parcialmente más sólida después del tratamiento con calor.

10 Cuando se desea que el producto deba ser fluido o semifluido junto con la operación de envasado, el producto esterilizado se hace pasar a un nuevo homogeneizador 5, en el que el producto en condiciones asépticas se somete de nuevo a un tratamiento de homogeneización mecánica de modo que llegue a ser fluido o semifluido, y las partículas se trituran a tamaño coloidal, con lo que el producto se hace pasar por la tubería 8 a la máquina de envasado. Si el producto antes de la operación de esterilización ha sido acondicionado por adición de una sustancia ácida para hacer disminuir el valor del pH en el producto, el valor del pH puede aumentarse de nuevo antes del envasado real por adición de una sustancia básica que pueda promover la coagulación del producto después del envasado. En la máquina envasadora una banda de papel recubierto de plástico, que se desenrolla de un rodillo de almacenamiento 10, se convierte en un tubo en el que los bordes longitudinales de la banda se unen entre sí por soldadura de las cubiertas plásticas de las regiones del borde enfrentadas unas con otras con la ayuda de calor y presión. El tubo 12 formado se esteriliza internamente aplicando un agente de esterilización químico, por ejemplo peróxido de hidrógeno, a la banda 11

de antemano, y a continuación se calienta y vaporiza por calentamiento de las paredes internas del tubo 12 por un elemento de radiación que se introduce dentro del tubo. Por el efecto combinado del calor y el peróxido de hidrógeno se matan todas las bacterias del material de envasado a lo largo del interior del tubo 12, con lo que el producto esterilizado, que se introduce por la tubería 8, se carga en el tubo, que se cierra a continuación por medio de presión y calor a lo largo de cierres estrechos sucesivos transversalmente al eje longitudinal del tubo de modo que el producto esterilizado esté encerrado en el envase esterilizado de una manera a prueba de bacterias. Las porciones del tubo separadas por medio del cierre transversal pueden entonces separarse del resto del tubo cortando por la región cerrada, con lo que dichas porciones de tubo separadas pueden moldearse formando por ejemplo, recipientes 13 de envasado paralelepíédicos o tetraédricos. Si se desea que el producto envasado contenga grandes trozos de por ejemplo pescado, dichos trozos de pescado pueden esterilizarse separadamente y añadirse luego al tubo 13 en porciones a través de la tubería de relleno 14 separada, y partirse de modo que se situe una cantidad adecuada de trozos de pescado en cada unidad de envasado.

Los recipientes de envasado 13 contienen ahora un producto fluido o semifluido que, sin embargo, durante el período de almacenamiento se endurecen y asumen una consistencia semisólida o sólida, conduciendo un cierto contenido de gas en el producto semifluido a una formación de ciertas burbujas en el producto sólido. El cambio en la consistencia puede ocurrir debido a los compuestos orgánicos.

06029

cos que absorben líquido, por ejemplo arroz triturado de modo grueso, que absorbe la humedad con hinchamiento simultáneo, y al mismo tiempo la proteína del producto coagula de nuevo. Para un aumento adicional de la solidez del producto envasado pueden añadirse sustancias de coagulación especiales, por ejemplo gelatina, que sin embargo, si se añaden después de la operación de esterilización deben esterilizarse separadamente para evitar que lleguen a infectarse los contenidos de los envases.

Los envases 13 contienen ahora un producto con un contenido elevado de proteínas, con un sabor agradable gracias al condimento, que puede mantenerse durante un número de meses, durante los cuales el producto debido al efecto de los agentes de coagulación y los hidratos de carbono antes mencionados endurece en su envase formando una masa sólida o semisólida. El tiempo necesario para que el producto semifluído endurezca en el envase depende de cierto número de factores, por ejemplo la coagulación natural del producto, la cantidad de hidratos de carbono que absorben líquidos, etc., pero puede citarse un valor aproximado de dos horas a tres días. Así es posible mantener y transportar el producto envasado asépticamente y esterilizado en su envase, sin tener que recurrir a ningún enfriamiento especial, lo que significa que el producto, que es barato y muy rico en proteínas, puede emplearse en países desarrollados un largo tiempo después del envasado real, mientras que la preparación y envasado del producto puede tener lugar inmediatamente a medida que el producto de partida llega a estar disponible. El producto de partida antes mencionado, que por ejemplo puede consistir en krill, no tiene que ser pre-

parado como se ha mencionado antes en estado fresco inmediatamente después de la captura, sino que es muy concebible que el producto de partida se trate con calor separadamente o incluso se congele a baja temperatura para su posterior utilización de acuerdo con el invento.

Ha de advertirse que las características más importantes del producto de alimentación estéril producido y envasado son

- a) el sabor,
- b) el color,
- c) la consistencia y estructura, y
- d) la capacidad de preparación (por ejemplo la resistencia al calor).

a) El sabor puede variarse y mejorarse dentro de límites relativamente amplios, por medio de especias y otras sustancias aromatizantes. Sin embargo, si el material de partida empleado tiene un sabor dominante "básico" de por ejemplo amargor será difícil eliminar dicho sabor dominante. Sin embargo el krill no tiene sabor dominante y por consiguiente es normalmente fácil dar el sabor deseado a un producto alimenticio basado en el krill. Ha de observarse que el krill entero incluyendo concha, cabeza, etc, puede emplearse sin dificultades respecto al gusto del producto alimenticio preparado.

b) El color de un producto alimenticio de la clase descrita es muy importante, y se sabe que los productos de pescado de diferentes clases son la mayor parte blancos o al menos muy "pálidos". Otra clase de materia de partida como quisquillas o camarones normales dará un producto parduzco, lo que se considera la mayor parte de las veces

30
06029

que es en alto grado demasiado oscuro.

5

El color del producto alimenticio puede mejorarse naturalmente por medio de un colorante artificial, pero como los colorantes artificiales de los productos alimenticios están prohibidos en algunos países y en discusión en otros países, se prefiere, si se puede, evitar el colorante artificial.

10

El krill preparado de acuerdo con el invento dará al producto un color rosa agradable que emana de una sustancia de color natural en los ojos del krill. El color del producto basado en el "krill entero" es por consiguiente mejor que el producto basado solamente en las colas del krill, puesto que el color rosado emana principalmente de los ojos del krill.

15

c) La consistencia y estructura del producto es muy importante y como se ha mencionado antes uno de los problemas resueltos por el invento es que el producto ha de estar en forma líquida durante la operación de envasado, pero solidificado cuando se emplee. La consistencia será tal que se mantenga la "estabilidad de la forma" del producto cuando el producto se retira del envase y no está soportado durante más tiempo por las paredes del envase. En otras palabras, el producto coagulará "en el envase" después del procedimiento de envasado. Este procedimiento de coagulación es al menos parcialmente un procedimiento natural, puesto que las proteínas en el producto finamente triturado tienen una tendencia natural a adherirse unas con otras (coagular) cuando el producto después del procedimiento de envasado se deja permanecer en el envase. Este procedimiento de coagulación puede acelerarse y ampliarse por medio de aditivos co-

20

25

30

mo gelatina o materiales higroscópicos como harina de arroz u otros hidratos de carbono que absorben agua. El krill con tiene una cantidad suficiente de proteínas para coagular el producto de tal modo que el producto se solidificará sin aditivos de la clase mencionada, pero dichos aditivos pue-
den añadirse con el fin de mejorar la consistencia.

La estructura o la textura del producto pue-
den mejorarse introduciendo pequeñas burbujas de gas en el
producto líquido o semilíquido, burbujas de gas que darán
al producto solidificado una estructura "esponjosa" similar
a una croqueta. Esas burbujas de gas mencionadas pueden for-
marse en el producto si el producto emitiera gas durante el
procedimiento de solidificación, pero un método mejor para
obtener la "estructura de burbujas de gas" deseada es aña-
dir un gas (gas esterilizado) al homogeneizador y medios de
trituración 7 a través de la tubería 15, que contiene un
filtro estéril 10. En el homogeneizador 7 el gas introduci-
do se mezcla completamente con el producto, que se licua en
el homogeneizador. El gas se distribuirá en el producto en
forma de pequeñas burbujas y parcialmente se disolverá en
el agua, que se queda libre cuando el krill se Tritura en
partículas coloidales. Cuando se envasa el producto líquido
o semilíquido las burbujas de gas se quedarán atrapadas en
el producto cuando éste se solidifica y se obtiene la es-
tructura similar a una croqueta. Es posible emplear aire co
mo gas para mezclar con el producto pero es también posible
emplear otras clases de gases como nitrógeno o dióxido de
carbono.

d) La capacidad de preparación está parcialmen-
te unida a las otras características antes mencionadas como

30
06029

el color, sabor, etc., y no se deteriorará cuando el producto se cuece, frie o prepara de cualquier otro modo.

Una capacidad importante a este respecto es la llamada "termoestabilidad" o "resistencia al calor". Se señala que es importante que la consistencia del producto sea estable, lo que significa que el producto será capaz de ser calentado sin fundir. En otras palabras, el "pastelillo de krill" no fundirá ni se deshará en la sartén cuando se prepare. Si la solidificación del producto estuviera basada exclusivamente en gelatina o aditivos similares el producto se fundiría sin duda cuando se sometiera a calor, mientras que una coagulación natural de las proteínas e incluso una solidificación por medio de absorbdores del agua dará un producto estable al calor que pueda cocerse y freirse sin fundir, y como se ha mencionado antes el krill finamente triturado tendrá un contenido suficiente de proteínas para la coagulación.

Por consiguiente, el krill es un material de partida que cumplirá todos los requerimientos antes mencionados, y como el krill puede pescarse fácilmente en cantidades enormes y no es necesario lavar o pelar el krill de ningún modo, es fácil comprender que el krill es un material de partida valioso y barato y que el producto de acuerdo con el invento es barato, nutritivo, aceptable respecto al sabor, consistencia, estructura y color, y altamente disponible puesto que los envases son asépticos lo que significa que el producto se mantendrá fresco durante meses en un envase no abierto sin ningún almacenamiento en frío.

Es posible modificar el método de acuerdo con el invento de tal forma, que los envases que estén lle-

nos y cerrados se calienten junto con los contenidos de los envases después del procedimiento de envasado. Dicho tratamiento con calor "después del envasado" puede ser un tratamiento de esterilización completo (lo que significa que el tratamiento con calor "antes del envasado" es superfluo), pero también es posible restringir este tratamiento con calor a justo un estímulo para el procedimiento de coagulación.

Se mencionó en el preámbulo que el krill pesado puede congelarse y trasladarse a factorías para realizar el procedimiento de acuerdo con el invento, y naturalmente, también es posible que los "pastelillos de krill" preparados de acuerdo con el invento se congelen en bloques que se envasan de modo convencional y se almacenen y distribuyan como un producto de congelación a baja temperatura, pero se perderá una serie de numerosas ventajas si el krill se prepara y distribuye de tal modo.

Ha de observarse que los contenidos de sólidos secos del material de partida empleado (preferiblemente krill) y el producto envasado y listo para el consumo es el mismo, o aproximadamente el 25%. Como la cantidad de aditivos es despreciable puede reivindicarse que el producto empaquetado es krill en un modo reconformado y comestible.

25

30

06029

REIVINDICACIONES

5

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

1a.- Un método para el tratamiento y envasado de un producto alimenticio, con el fin de obtener buenas propiedades de conservación del producto, caracterizado por que: a) el producto de partida requerido para el producto alimenticio se trata por medios mecánicos y/o químicos y se disgrega en partículas, cuyo tamaño es menor que 5 mm y preferiblemente menor que 1 mm, de modo que forme un producto fluido o semifluido sustancialmente homogéneo, b) dicho producto de partida se calienta antes, en relación con, o después que el procedimiento de disgregación en un grado tal que el producto llegue a ser estéril y que haga que las proteínas del producto coagulen al menos parcialmente preparadas, c) el producto que está al menos parcialmente coagulado se enfriá a una temperatura por debajo de la temperatura de coagulación, y se trata y homogeneiza y tritura de nuevo en condiciones asépticas, en una forma fluida o semifluida, d) el producto esterilizado se envasa en condiciones asépticas en envases a prueba de bacterias, en los que el producto endurece a una forma semisólida o sólida por medio de agentes de coagulación o compuestos orgánicos que absorben agua contenidos en el producto o añadidos especialmente a él.

20

25

30

2a.- Un método de acuerdo con la reivindicación 1a, caracterizado porque el producto se calienta en relación con la esterilización a una temperatura que supera los 120°C, preferiblemente 140°C, durante al menos 4-8 segundos.

5 3a.- Un método de acuerdo con la reivindicación 1a, caracterizado porque se añade al producto disgregado y homogeneizado antes del tratamiento esterilizante con calor una sustancia ácida o básica, por medio de la cual se controla el valor del pH del producto.

10 4a.- Un método de acuerdo con la reivindicación 1a, caracterizado porque se añaden al producto antes del tratamiento esterilizante con calor hidratos de carbono que absorben agua, por ejemplo arroz.

15 5a.- Un producto de alimentación tratado de acuerdo con la reivindicación 1a, caracterizado porque el producto de partida se selecciona de uno o más de los productos siguientes: krill (euphausiacea) camarones o quisquillas enteros o en partes, pescado limpio o no limpio, residuos de limpieza de pescado, especialmente pescado en filetes magro.

20 25 6a.- Un producto de alimentación de acuerdo con la reivindicación 5a, caracterizado porque comprende grandes piezas de productos ricos en proteínas y/o hidratos de carbono tal como por ejemplo la carne del pescado.

7a.- Un método de acuerdo con la reivindicación 1a, caracterizado porque el tratamiento químico del producto de partida es bioquímico (enzimático).

30 8a.- Un método de acuerdo con la reivindicación 1a, caracterizado porque el producto de partida se tri

06029

tura a un tamaño de partículas coloidal.

9a.- Un producto de alimentación de acuerdo con la reivindicación 5a, caracterizado porque el producto de partida es krill entero.

5

10a.- "UN METODO PARA EL TRATAMIENTO Y ENVASEADO DE UN PRODUCTO ALIMENTICIO".

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

10

Esta Memoria consta de diecisiete hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 12.FEB.1979

P.A.

Alberto de Elizozur
Por *Alta*

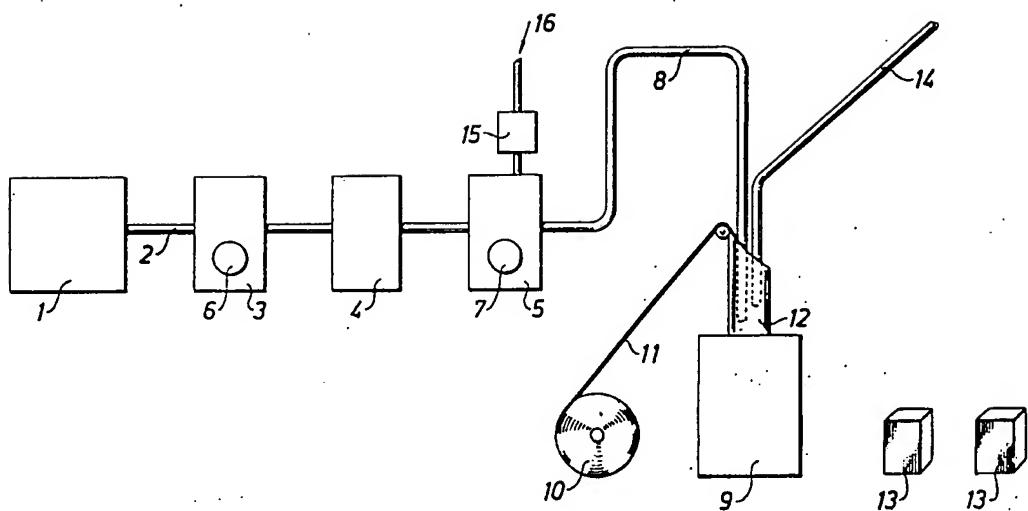
15

20

25

30

P 73928



Alberto de Salazar
For Power

Am

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.